MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME XII. 1885

SUPPLÉMENT A LA MONOGRAPHIE

DES

INVERTÉBRÉS

DU

PURBECKIEN DU JURA

PARUE DANS LE VOLUME XI DE CES MÉMOIRES

PAR

GUSTAVE MAILLARD

GENÈVE

IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

1886

SUPPLÉMENT A LA MONOGRAPHIE

DES

INVERTÉBRÉS DU PURBECKIEN DU JURA



Les excursions de la Société géologique de France en 1885 fournirent à plusieurs de ses membres l'occasion de recueillir de nombreux fossiles purbeckiens parmi lesquels se trouvèrent plusieurs espèces non encore décrites pour le Jura ou entièrement nouvelles.

MORILLON (Jura).

M. le prof. Girardot étudia en outre le gisement de Morillon, près du Pont de la Chaux; il eut la bonté de me soumettre le produit de ses recherches; voici les espèces que j'y ai reconnues, d'une couche que M. Girardot nomme *couche à Cyclostomides :*

30 à 35 *Megalomastoma Caroli*, Maillard.
2 » *Loryi*, de Loriol, sp.
1 » *semisculptum*, Maillard.
20 à 25 *Diplommoptychia conulus*, Maillard.
3 *Truncatella primæva*, n. sp.
1 *Cerithium anguineum*, Maillard.
1 *Bythinia Dubisiensis*, de Loriol.
4 *Neritina wealdiensis*, Rœmer sp.
15 fragm. *Cyrena Pidanceti?* de Loriol.
2 » » *Villersensis*, de Loriol.
2 » *Corbula* sp.
2 » *Cardium purbeckense?* de Loriol.

Yenne (Savoie).

Le gisement d'Yenne se montra de nouveau très riche; on y recueillit :

Planorbis Loryi, Coq. — a. c.
Physa wealdiensis, Coq.—c. c.
Id. Bristovi, Forbes—c.
Limnæus physoïdes, Forbes—1 ex.
Stenogyra Girardoti, n. sp.—1 ex.
Diplommoptychia conulus, Maillard—c.
Megalomastoma Caroli, Maillard - c. c.
Id. Loryi, de Loriol sp.—a. c.
Id. semisculptum? Maillard—1 ex.
Truncatella Renevieri, de Loriol sp.—a. c.
Lioplax fluviorum, Mantell sp. - 2 ex.
Id. inflata, Sandb.—1 ex.
Valvata helicoïdes, Forbes—a. r.
Id. Sabaudiensis, Maillard—4-5 ex.

Moutiers (Jura bernois).

Je reçus aussi de M. Choffat une série de fossiles du gisement de Moutiers près Délémont (Jura bernois), où il a étudié cet étage dans ces dernières années. Voici la coupe qu'il en donne dans sa *Note sur les soi-disant calcaires alpins du Purbeckien* (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3me série, t. V, p. 2 sép.) :

Tranchée du chemin de fer près la Charrue.

(Couches redressées verticalement.)

Sidérolithique. Un éboulement ne permet pas de voir s'il repose immédiatement sur la couche 1.
Purbeckien.

1° Calcaire jaunâtre cristallin; à sa surface, fragments de coquilles d'eau douce, et pyrites qui par leur oxydation partielle ont formé de petites perforations dans la roche 1.10
2° Calcaire noir, avec taches plus ou moins blanchâtres; surface rognonneuse; nombreux exemplaires de Planorbes et de Chara Jaccardi, Heer. Épaisseur variant de . . . . 0.10—1.00
3° Alternances de calcaires et de marnes blanchâtres et rougeâtres. 1.60
4° Calcaire blanc, cristallin. 1.60
5° Calcaire noir, avec nombreuses fissures remplies de spath calcaire, épais de . . . . 0.01—0.10
6° Calcaire blanc cristallin, en dalles de 0.02 à 0.05 d'épaisseur. 1.70

Continuation des calcaires cristallins blancs, en bancs épais, sur une vingtaine de mètres d'épaisseur.

Cela relie ces couches au jurassique supérieur et en fait bien du Purbeckien. Je crus y reconnaître du reste les fossiles suivants :

Chara Jaccardi, Heer—c.
Planorbis Choffati, n. sp.—c. c.
Physa Wealdiensis, Coq.—c.
Id. sp.—a. c.
Bythinia Dubisiensis? de Lor.—r.
Hydrobia Chopardi, de Lor. sp.—a. c.
Corbula ou *Cyrena*, débris.

Cluse de Chaille (Savoie-Isère).

Enfin, pendant les séances de cette honorable Société, de même qu'au cours des excursions, les diverses particularités stratigraphiques et surtout la question importante des équivalents alpins du Purbeck firent l'objet de nombreuses discussions. Il était surtout important d'étudier son facies méridional du Bas-Jura, de Belley, Yenne, etc., où le voisinage des Alpes se fait déjà sentir, où par conséquent, à l'époque purbeckienne, on approchait de la haute mer Méditerranéenne. Monsieur le Dr Hollande de Chambéry et moi-même déclarions avoir trouvé dans le gisement de la Cluse de Chaille, qui mène, le long du Guiers, de St-Béron au village des Échelles, des *Ammonites.* Dans ma monographie, j'avais donné aux couches qui les renferment, et qui ressemblent de tous points au Purbeckien du sud, le nom provisoire d'*Infracrétacé,* car, n'y ayant point trouvé de fossiles d'eau douce, j'avais arrêté le Purbeckien à Yenne. Mais M. L. Révil, pharmacien à Chambéry, m'assura avoir trouvé des Cyrènes au Pas-du-Banchet; de son côté M. Hollande me parla de fossiles nymphéens qu'il avait recueillis à la Cluse de Chaille, et me dit qu'il y avait observé une alternance de couches marines et de dépôts d'eau douce. Après une assez longue discussion entre quelques géologues, MM. Bertrand, Choffat, Hollande, Pittet et d'autres me prièrent de revoir ce gisement de la Cluse de Chaille comme présentant au point de vue du parallélisme un intérêt capital, puisque Ammonites et fossiles d'eau douce s'y trouvaient en même temps.

J'y allai donc et voici ce que je vis :

Quand on va de St-Béron aux Échelles, ou trouve dans la Cluse de Chaille : 1° la *molasse marine* fortement redressée, plongeant à l'ouest d'environ 70° et s'appuyant sur 2° l'*Hauterivien* très puissant; sous celui-ci affleure 3° le *Valangien supérieur* en minces bancs de calcaire roux spathique très plissés, froissés, en général plongeant fortement à l'ouest; une faille sépare ceux-ci du 4° *Valangien inférieur,* gros massif de calcaires compacts ou finement oolithiques, en bancs presque horizontaux, et dans lequel on a ouvert une petite carrière. Un éboulis masque en partie le contact avec le Valangien supérieur. Au bord gauche de la route est creusé un égout muré pour les eaux de pluie, à partir duquel on compte environ 60 pas jusqu'au premier banc qui me paraisse *purbeckien.* Ici les couches plongent ouest environ 20°. Au delà elles sont horizontales; elles affleurent au bord de la route, au-dessus de grands éboulis sans végétation.

Coupe du Purbeck prise couche par couche, au milieu de la partie horizontale de la voûte, au-dessus des grands éboulis, 40m en amont de la maisonnette du cantonnier.

Valangien.

1° Banc de calcaire, sous le puissant massif abrupt de calcaire valangien inférieur; calcaire jaune ou gris jaunâtre, compact, à cassure esquilleuse, çà et là fendillée; fissures tapissées de marne verdâtre 0.30

2° 2 plaquettes de bancs calcaires minces, en tout 0.06

3° En retrait, un banc de calcaire gris compact ou un peu cristallin, esquilleux, avec poches de marne verdâtre à la surface du banc, celle-ci très irrégulière .... 0.10—0.12

4° En retrait, calcaire gris roussâtre, mais plus tendre, à veinules verdâtres; cassure plus compacte, pochettes et grains spathiques .... 0.18—0.15

0.63—0.64

Ces couches forment passage au Purbeck vrai; on ne sait où placer la limite exacte.

Purbeck ou *Infracrétacé* vrais.

a^1) Marne gris roussâtre, homogène, à taches jaunes ou rougeâtres, ou verdâtres, délitées en fragments anguleux, sans fossiles; puissance très variable, environ .... 0.01—0.12

a^2) Quelquefois remplacée par un calcaire gris clair grumeleux, à noyaux spathiques et taches ocreuses, et parties argileuses vert grisâtre .... 0.15—0.04

b) Lit comme a^2 mais à surface irrégulière, assez irrégulièrement séparé de lui, comme de *c* par un lit de marne grise 0.06

c) Comme *b*. .... 0.12—0.13

d) Deux bancs de calcaire dur, compact, gris roux clair, à taches ocreuses jaunes; çà et là petits
e) trous vides, irréguliers dans leurs contours; le banc *e* est plus homogène mais a aussi des perforations; il passe à la base, nettement, brusquement, mais très irrégulièrement, à un calcaire gris noir, caverneux, à surface érodée, et à nombreuses perforations; aspect très 0.35 à 0.40

f) caractéristique ; ce calcaire *f* devient plus clair à la base et se charge de grains spathiques ; il conserve ses perforations ; taches noires nuageuses ; par places lumachelles et coupes de bivalves indéterminables ; j'y ai trouvé des *Ammonites ! ! Tylostoma ! Chemnitzia !* 0.70

(Depuis ici la coupe est prise sur l'est de l'affleurement.)

g) Marne vert foncé, sans fossiles, reposant sur une couche comme *f* 0.07

h) Couche de calcaire caverneux ou vacuolaire comme *f*, à surface érodée, irrégulière ; marnes enchevêtrées avec ce calcaire 0.50

i) Marne vert foncé, plus claire et plus dure, plus compacte et plus grise à la base ; y passe à un calcaire marneux 0.40

j) Calcaire compact gris roux ou grisâtre 0.80

k^1) Marne gris foncé, verdâtre, en poches ou en lits continus à la surface d'un calcaire roux-noir,
k^2) à taches noires à la surface, plus grises et plus claires dans l'intérieur du banc ; poches spathiques, pyrite de fer, quelques oolithes 0.60

l) Marne gris vert foncé empâtant des fragments anguleux et des rognons de calcaire gris compact tacheté ou lité de noir ; *les fragments eux-mêmes ne sont pas des rognons, mais des morceaux anguleux, parallélipipédiques, d'une roche remaniée sur place ;* les rognons ont une surface comme perforée de pholades ; cela provient peut-être de la disparition de noyaux de pyrites ou de pochettes de marne. Puissance très irrégulière, cette marne envoie aussi dans la couche sous-jacente des poches, digitations, etc. *Physa et tests noirs de coquilles ! !* .... 0.15—0.20

m) Comme k^1 ; des fissures de ce calcaire sont remplies de la marne *l* 0.40

n) Plaque de calcaire grumeleux, à surface vacuolaire, gris jaunâtre, bien lité .... 0.04—0.08

o) Deux autres plaquettes plus puissantes 0.20

p) Grands bancs de calcaire gris compact, à grains spathiques .... 0.50—0.60

(Peut-être est-ce le calcaire à Cérithes bitumineux dont il sera question plus bas.)

q) Marnes argileuses jaunes à la partie supérieure, bleues plus bas, *mais sans fossiles.* A la partie inférieure, mais seulement par places, elles englobent des rognons de calcaire gris tacheté de noir, et à parties marneuses vertes, pareils au calcaire de la couche *f* .... 0.20—0.25

r^1) Comme *p* avec
r^2) un mince lit de marne au bas et rognons bruns, plus abondants vers l'ouest .... 0.60—0.70

s) Calcaire gris jaune à grains spathiques, roux à la partie supérieure ; surface très irrégulière, érodée, vacuolaire ; les vacuoles remplies de la marne r^2 ; fragments calcaires bruns ou roussâtres ; le calcaire lui-même renferme des poches remplies de marne avec rognons bruns. Vers la gauche les rognons de la partie supérieure sont plus nombreux, les marnes r^2 sont plus puissantes. Rognons identiques au calcaire *f* et à ceux de *q* 1.00

t) Marne comme *l*, mais sans fossiles .... 0.04—0.10

u) Calcaire gris jaune, compact, surface irrégulière, un banc de 0.40

v) Marne comme *t*, avec rognons ocreux de grosseur très variable 0.15

(D'ici au bas, coupe prise de nouveau au milieu de l'affleurement.)

x) Grands bancs de calcaires comme *u* 2.00

y et *z*) Calcaires à cailloux, environ 0.40

Limite probable du *Purbeckien.*

Puissance approximative... $10^m.03-10^m.13$

Au bas, grands bancs de calcaire à cailloux noirs ou bruns, encore .... 2.80—3.35

Environ à mi-chemin entre la petite carrière valanginienne et le petit

éboulis gazonné qui est avant le Purbeckien horizontal, donc dans le Purbeck plongeant d'environ 20° à l'ouest, affleure, *à environ 4 mètres au-dessous du Valanginien*, un calcaire gris compact à grandes perforations tortueuses et renfermant par places une grande quantité de *Cerithium* dont le moule intérieur est composé d'une matière asphaltique brillante, qui tapisse aussi les fissures de la roche. *Ce calcaire recouvre en corniche, c'est-à-dire surplombe* une couche de marne argileuse grise qui me donna une *Térébratule* très bien conservée! Celle-ci, d'après la disposition du terrain, ne peut être tombée d'en haut, *elle était en place.* Les *Cerithium* sont malheureusement indéterminables. Ils paraissent être les mêmes que ceux dont j'ai beaucoup d'empreintes extérieures sur une plaque trouvée dans les éboulis et qui, d'après le faciès extérieur, me paraît provenir de la couche *b* de la grande coupe.

Nous avons donc véritablement, à la Cluse de Chaille, dans la couche *l*, des fossiles d'eau douce, quoique indéterminables.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

AMMONITES (PERISPHINCTES), sp.

(Pl. 1, fig. 1.)

Les échantillons que j'ai trouvés dans la couche *f* de la Cluse de Chaille ne sont malheureusement ni assez complets, ni assez bons pour permettre une détermination spécifique même approximative. Désirant, vu l'importance de ce sujet, que cette étude soit faite avec tout le soin possible par des autorités compétentes et reconnues, je m'adressai dans ce but, selon le conseil de plusieurs paléontologistes éminents, à M. le prof. H. Douvillé, à Paris, qui mit la plus grande obligeance à examiner mes échantillons, de même que la Térébratule citée plus haut. Qu'il me soit permis de lui exprimer à cette place la plus sincère et la plus respectueuse gratitude. Voici ce qu'il m'écrivit au sujet de ces ammonites :

« *Perisphinctes.* — Les différents échantillons paraissent appartenir à une même espèce; un seul spécimen montre les caractères de la région externe (ou ventrale). Par ses côtes régulièrement bifurquées et par la position des points de bifurcation, vers le milieu des tours, cette espèce appartient au groupe de l'*Am. biplex* du Portlandien de l'Angleterre et du Boulonnais; elle s'en distingue par ses tours plus carrés, moins arrondis. Par ce caractère elle se rapprocherait de l'*A. Lorioli,* Zittel, du terrain jurassique supérieur de *Koniakau* (couches de Stramberg) (Zittel, Céph. de Stramberg, p. 103, pl. 20, fig. 6 et 7), sans que l'état très incomplet des échantillons permette d'affirmer l'identité de ces deux formes. Les côtes présentent à peu près la même disposition, mais elles paraissent plus fines dans les échantillons du Purbeck; cela pourrait tenir au mode de fossilisation (moulage externe ou interne); l'ombilic paraît aussi un peu plus large.

« Le point intéressant, c'est que cette forme a un caractère franchement jurassique; on n'a pas signalé de Perisphinctes dans les couches de Berrias, et ceux qui ont été décrits par Neumayr et Uhlig, dans le terrain néocomien, appartiennent à un groupe tout différent. »

Dans le fragment que j'ai recueilli, et qui, complété par le dessin, indique un individu d'un diamètre approximatif de 45 mill., la largeur du dernier tour est de 16 mill. = 0.35 : 1; M. Zittel donne 0,38; la largeur de l'ombilic est de 18 mill. = 0,40 : 1, tandis que M. Zittel ne donne que 0,34 pour l'*Am. Lorioli;* l'épaisseur du pourtour, prise à l'extrémité antérieure, est de 14,00 mill. = 0,31 : 1, M. Zittel indique 0,29. Peut-être ces divergences ne tiennent-elles cependant qu'à la manière plus qu'approximative dont les mesures ont dû être prises.

L'échantillon en question a les flancs aplatis, le pourtour externe peu arrondi, plus étroit qu'au bord ombilical; il compte 14 côtes, et comme il occupe un peu plus du quart du tour, je juge le nombre de celles-ci à 50 ou 52 par tour; elles sont assez aiguës, assez fortes, et au premier tiers s'élargissent en s'arquant légèrement en arrière et en s'aplatissant; puis, à la moitié environ ($^7/_{16}$) de la largeur du tour, elles redeviennent normales et se bifurquent; les côtes secondaires résultant de cette bifurcation sont d'abord arrondies, puis à l'angle externe deviennent plus aiguës, ont même une tendance à former un petit tubercule, et enfin traversent le dos en ligne droite, en paraissant s'abaisser de nouveau légèrement. Je n'ai pas observé de dessins des lobes. Pour l'interprétation de ces caractères, je m'en remets aux critiques de M. Douvillé.

Un autre échantillon, dont je n'ai que l'empreinte extérieure, ne montre pas un aplatissement des côtes aussi fort, avant la bifurcation; celle-ci se fait presque immédiatement, à la moitié de la largeur du tour; les côtes sont de même un peu moins arquées, le fragment paraît appartenir à une partie plus adulte de la coquille.

LOCALITÉ. Cluse de Chaille, couche *f*; collection Maillard (Musée de Lausanne), 4 exemplaires.

STENOGYRA GIRARDOTI, Maillard, 1885.

(Pl. I, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur de la spire	18 mm.
Diamètre proportionnel du dernier tour	0,305
Hauteur proportionnelle »	0,305

Testa ovata, valde elongata, apice truncato, 6—7 lente regulariterque crescentibus, satis rotundatis, suturis angustis, rectis, profundisque separatis anfractibus composita. Eorum primi duo superficie erosa, rugosa, ceteri tenuissimis, ad suturas modice arcuatis, inæqualibus, peristoma versus sinuatis, interdum magis magisque prægnantibus striis incrementi ornati. Anfractûs ultimi basis rotundata. Apertura partem quartam spiræ magnitudinis parum superans, posticè angusta, anticè rotundata parumque eversa. Peristoma interruptum, simplex, acutum, parum evasum, supra umbilicum reversum. Umbilicus augustissimus, fissuræformis.

Coquille ovale, très allongée, à sommet tronqué, composée de 6-7 tours croissant lentement et régulièrement, assez convexes, séparés par des sutures simples, étroites, droites et profondes. Les deux premiers tours ont une surface très érodée, inégale; les suivants sont ornés de stries d'accroissement fines, arquées, inégales, devenant, vers le péristome, plus fortes, plus serrées et sinueuses sur le milieu du tour. La base du dernier tour est arrondie. Embouchure surpassant légèrement le quart de la longueur de la spire, étroite à la partie postérieure, arrondie et légèrement évasée en avant. Péristome discontinu, simple, tranchant, les deux bords réunis par une mince lamelle, et légèrement évasé, replié sur l'ombilic. Celui-ci est très étroit, en forme de fente fermée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette belle espèce me paraît, d'après sa forme générale et ses caractères, devoir être rangée dans ce genre qui, jusqu'à maintenant, ne comptait de représentants que dans le Tertiaire et dans la nature actuelle. En tout cas, elle se place très près des Bulimes, dont cependant elle diffère par la petitesse relative de l'embouchure, par la forme de l'ombilic et par plusieurs autres caractères. Ce n'est pas non plus une Truncatelle, et je ne vois pas d'autre genre auquel on pourrait songer. La forme évasée de l'embouchure l'éloigne cependant un peu de *Stenogyra decollata* actuelle, du littoral méditerranéen.

LOCALITÉ. Yenne (Savoie), coll. Girardot; rare, un seul exemplaire.

PLANORBIS (CARINIFEX?) CHOFFATI, Maillard, 1885.

(Pl. I, fig. 4, 5.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	5 mm.
Hauteur proportionnelle du dernier tour	0,60
Largeur » »	0,40 à 0,50

Testa discoïdea, subcompressa, 3 vel 4 regulariter sed velociter crescentibus anfractibus com-

posita, striis regularibus, æqualibus, tenuibus, reflectis ornata. Anfractus supernè rotundati, pæne subplanati, inferne carina subacuta sed rotunda vel plus minusve angulata muniti. Anfractus ultimus amplus, peristoma versus augustatus, posthac elatus, deinde iterum parum augustatus. Apertura ampla semiorbicularis; peristoma simplex, acutum, interruptum. Umbilicus latus, profundus. carinà delimitatus. Facies superior subprofunda.

Coquille discoïde, subcomprimée, composée de 3 à 4 tours croissant régulièrement mais assez rapidement et ornée de stries d'accroissement régulières, fines, presque égales entre elles, arquées à la face supérieure et réfléchies en arrière. Les tours sont à la face supérieure complètement arrondis, même légèrement aplatis; à la face inférieure, ils sont munis d'une carène anguleuse, mais arrondie. Le dernier tour est ample; il porte un premier étranglement à la moitié environ de sa longueur; il est une deuxième fois étranglé vers le péristome, puis un peu élargi et de nouveau étranglé à l'embouchure. Celle-ci est ample, semi-circulaire; péristome simple, discontinu. Ombilic large, ample, profond, délimité par la carène de la face inférieure. Face supérieure assez concave.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce se rapproche beaucoup du *Planorbis Coquandi* de Lor., et au premier abord je crus pouvoir l'y réunir. Cependant il y a des différences très notables qui l'en séparent : l'absence d'une carène à la face supérieure, la présence de cette dernière autour de l'ombilic, la face extérieure des tours plus arrondie. Les étranglements du dernier tour près du péristome me feraient supposer que nous avons peut-être affaire ici à un Carinifex, ou tout au moins à un précurseur de ce sous-genre. Cependant comme un seul des échantillons trouvés est complet et présente ce caractère, je ne puis dire s'il est général ou si ce n'est qu'une difformité accidentelle.

LOCALITÉ. Moutiers, près Délémont, Jura bernois, commun; coll. Choffat.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 4. Planorbis Choffati, grossi 5 fois. *a* vu de la face supérieure; *b* du côté de l'embouchure.
Fig. 5. Un individu adulte, complet; même grossissement.

MEGALOMASTOMA LORYI (de Loriol), Maillard.

(Pl. I, fig. 6.)

(Voir pour la synonymie la monographie proprement dite.)

M. le prof. Girardot a trouvé cet été à Yenne une singulière variété difforme de cette espèce, que je crois utile de signaler ici. La coquille est presque complètement cylindrique,

les tours arrondis et très peu embrassants; le dernier se détache complètement du reste de la spire et devient tout à fait libre. L'embouchure a la forme d'une large ellipse. L'ombilic est assez étroit. Seuls, les ornements de la coquille le font encore reconnaître comme appartenant à l'espèce à laquelle je le rapporte, il ressemble surtout au jeune individu figuré Pl. I, fig. 28 de ma première monographie. C'est même le seul argument qui me fasse rapporter notre exemplaire à cette espèce; si ce caractère se généralisait, peut-être faudrait-il alors le classer dans un autre genre. Quant à la forme cylindrique de la coquille, j'ai observé dans le *Megalom. Caroli* quelques variations d'angle; on sait que les formes scalaires de Planorbes ne sont pas rares et dépendent de conditions particulières d'existence des individus. Le détachement complet du dernier tour près de l'embouchure me semble cependant, *si ce fait se généralise*, être un caractère d'assez haute importance.

CHEMNITZIA AFF. DICHOTOMA, Credner.

(Pl. I, fig. 7.)

SYNONYMIE.

1863.	*Chemnitzia dichotoma,*	Credner, Ob. Jura und Weald. Nordw. Deutschland, p. 190, pl. VII, fig. 21.
1863.	*Id.*	Credner, Pterocerasschichten v. Hannover, pl. II, fig. 2.
1878.	*Id.*	Struckmann, Ob. Jura v. Hannover, p. 54.

DIMENSIONS.

Longueur de la spire	24 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,375
Hauteur » »	0,42
Angle spiral	20–25°

Coquille épaisse, allongée, conique, croissant sous un angle spiral de 20° à 25° et un angle sutural de 115°. Elle atteint une longueur de 18 à 20 mill. Les tours faiblement convexes à la partie antérieure de la spire, légèrement excavés postérieurement, ont une suture enfoncée et sont ornés de 20-24 côtes transversales un peu obliques, recourbées en arrière à la partie postérieure, se dichotomisant à la partie antérieure au delà de l'excavation des tours. La base, fortement convexe, déclive, est aussi ornée de côtes. Le péristome assez fort ne s'applique pas directement contre la spire mais en est séparé par une fente étroite qui simule un ombilic. Opercule perforé, solide (Credner).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce n'est qu'avec quelques sérieuses réserves que je rapporte à cette espèce une empreinte extérieure que j'ai trouvée à la Cluse de Chaille, couche *f*; mais elle me semble s'accorder assez avec la description de Credner, et surtout, pour la forme générale, avec la figure donnée par cet auteur dans les « Pterocerasschichten. » On voit encore sur les tours moyens des côtes assez fortes, uniques à la suture postérieure et paraissant ensuite se bifurquer; les tours sont munis, au sixième postérieur environ, d'une carène très obtuse. Le dernier tour paraît ne porter que des stries d'accroissement assez fortes et inégales. Dans toute la nombreuse littérature que j'ai eue à ma disposition, je n'ai rien trouvé qui s'y rapporte mieux. Du reste j'ai l'impression que M. Credner a réuni sous une seule dénomination plusieurs espèces différentes, mais les matériaux me manquent pour en juger, et mon unique exemplaire est trop incomplet pour en faire une étude suffisante. Credner cite cette espèce des couches moyennes du Kimméridgien inférieur, entre le banc à *Nerinea tuberculosa* et les marnes à Ptérocères.

L'association qu'en fait M. Struckmann avec le *Cerithium astartinum* v. Seebach me semble très douteuse, à en juger d'après la figure de ce dernier auteur. La bouche du *Cerithium astartinum* est bien celle d'un Cerithium et toute différente de celle du *Chemnitzia dichotoma* de Credner. Seebach y indique positivement un canal. Si le *Cerithium astartinum* doit être rapproché de quelque chose, ce serait bien plutôt du *Cerithium sirius* d'Orb. (*Turritella excavata* Sow.).

LOCALITÉ. Cluse de Chaille, couche *f;* coll. Maillard.

Explication de la figure.

Pl. I. Fig. 7. Chemnitzia dichotoma, Credner. Moule en cire de l'empreinte extérieure. Double de la grandeur naturelle.

TRUNCATELLA PRIMÆVA, Maillard, 1885.

(Pl. I, fig. 8.)

DIMENSIONS.

Longueur de la spire	3 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,44
Hauteur » »	0,44

Testa parva, elongata, conica aut sub-cylindrica, decollata, erosa, imperforata. Pars superans 4 $^1/_2$ anfractibus anticè subplanis, posticè, ad latitudinis partium sex primam angulati

obtuseque carinati, adnati lente et regulariter crescentes. Anfractus ultimus partem mediam spiræ pæne superans, ad basim rotundatus. Apertura parva, piriformis, postice angulosa, angustata, antice rotundata haud evasa. Peristoma continuum, forsitan incrassatum. Basis valde declivis. Operculum ignotum.

Coquille petite, allongée, conique ou subcylindrique, décolletée, non ombiliquée. La partie restante est composée de 4 $^1/_2$ tours à peu près plans à la partie antérieure, anguleux et obtusément carénés à environ $^1/_6$ de la largeur à partir de la suture postérieure. Ils croissent lentement et régulièrement. La suture paraît être bordée par un mince filet. Le dernier tour occupe à peu près la moitié de la longueur de la spire. Base arrondie, fortement déclive. Bouche petite, piriforme, anguleuse et rétrécie à la partie postérieure, arrondie, élargie mais non évasée en avant. Péristome continu, peut-être épaissi. Opercule inconnu, de même que les ornements de la coquille.

Rapports et différences. Dans de jeunes ou de mauvais exemplaires, cette espèce ressemble beaucoup à la *Bythinia Dubisiensis* et à l'*Hydrobia Chopardi.* Elle se distingue de la première par sa bouche plus petite, ses tours plus anguleux, le dernier pas plus bombé, et au contraire un peu rétréci, l'angle spiral plus petit et la forme générale de la coquille cylindrique. Le dernier tour est aussi plus petit par rapport à la spire. Sa forme générale la différencie aussi aisément de l'*Hydrobia Chopardi.* Ce dernier caractère, de même que l'absence constante du sommet de la coquille, me font ranger l'espèce parmi les Truncatelles, quoique l'usure du test m'ait empêché d'observer des ornements quelconques. Je ne vois pas d'autres genres auquel elle pourrait appartenir.

Localité. Morillon, couche à Cyclostomides, 4 exemplaires; coll. Girardot. Dessins faits à la chambre claire.

Truncatella Renevieri (de Loriol), Maillard, 1885.

SYNONYMIE.

1865. *Bythinia Renevieri,* de Loriol *in* de Loriol et Jaccard, Étude sur Villers, p. 32, pl. II, fig. 16, 17.
1884. *Id.* Invertébrés du Purbeck et du Jura, p. 63, pl. II, fig. 4, 5.

Depuis la publication de ma monographie, de nouveaux et nombreux échantillons de *Bythinia Renevieri* ont été trouvés qui tous présentaient ce caractère d'avoir une coquille tronquée, avec deux ou trois tours seulement présents; elle conservait sa forme cylindrique ou devenait légèrement, mais très légèrement, conique. M. Sandberger, dans une lettre particulière, se prononce aussi nettement pour le classement de cette espèce

parmi les Troncatelles. Les Troncatelles actuelles sont, il est vrai, costées, et notre espèce n'a que des stries d'accroissement un peu fortes. Une espèce vivante cependant est lisse, c'est la *Truncatella lævigata*, que j'ai pu examiner, grâce à l'extrême bienveillance de M. Mousson. La comparaison directe de coquilles vivantes avec des fossiles d'époques relativement si éloignées et ne présentant en somme que des caractères plus ou moins variables et peu nombreux, peu visibles surtout d'une manière incontestable chez des fossiles, tout cela ne manque pas d'offrir certaines difficultés et d'obliger à une grande réserve. Cependant l'opinion qu'avec d'autres nous mettons en avant a en sa faveur le caractère constant de la troncature de la coquille, la forme et la petitesse de l'embouchure, la forme de l'ombilic et celle du péristome. Voir pour la description complète de cette espèce, d'après des types, ma monographie du Purbeck dans le volume XI de ces Mémoires.

LIOPLAX FLUVIORUM (Mantell), Sandberger.

(Pl. I, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Anno?	*Vivipara fluviorum,*	Mantell, Geology of Sussex, p. 45, pl. XVII, fig. 5-7.
1812.	*Id.*	Sowerby, Min. Conch., I, p. 77, pl. XXXI, fig. 1-13.
1842.	*Id.*	Sowerby, Min. Conch., traduct. d'Agassiz, p. 53, pl. XXXI, fig. 1-13
1839.	*Paludina carbonaria,*	A. Rœm. Nordd. Ool. Geb., p. 190, pl. IX, fig. 28.
1839.	*Paludina nitida,*	A. Rœm., ibid., p. 190, pl. IX, fig. 29.
1846.	*Paludina fluviorum,*	Dunker, Monogr. Weald., p. 53, pl. X, fig. 3-5.
1875.	*Lioplax fluviorum,*	Sandb., Land- und Süsswasserconchylien, p. 59, pl. II, fig. 15.

DIMENSIONS.

Longueur de la spire	25 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à cette longueur	0,68
Hauteur » »	0,44

Coquille ombiliquée, allongée, conique. Spire composée de 4 à 6 tours (d'après Sowerby) croissant lentement et régulièrement, assez fortement convexes, arrondis, non carénés, leur base paraissant cependant munie, autour de l'ombilic, d'un angle très émoussé. Ils ne se recouvrent que très faiblement. Dernier tour plus petit que la moitié de la spire, pas plus puissant en proportion que les autres tours, légèrement évasé au péristome. Embouchure un peu oblique, oblongue, arrondie sur les côtés antérieur et

extérieur (labre), tandis que le bord columellaire et celui adjacent à la spire forment entre eux un angle presque droit. Péristome (inconnu dans l'échantillon) simple, entier. Ombilic étroit, en forme de fente. Les ornements de la coquille, quand ils existent, consistent en grosses stries d'accroissement, inégales entre elles, s'accusant plus fortement près du péristome, et visibles surtout sur le dernier tour. Le moule est lisse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. M. le prof. Girardot a trouvé cet été à Yenne trois échantillons de grandes Paludines, dont deux me paraissent décidément pouvoir se rapporter à cette espèce, dont ils présentent tous les caractères, autant du moins que leur état de conservation permet d'en juger. L'autre échantillon était *L. inflata*. Elle se distingue assez facilement de cette dernière, de même que de *L. elongata,* car elle tient le milieu entre les deux pour l'enflure de la spire et la puissance du dernier tour, celui-ci étant beaucoup plus large chez le *L. inflata*. La forme de l'ombilic est de même différente. *L. fluviorum* atteint enfin une taille plus considérable.

LOCALITÉ. Yenne, en Savoie; coll. Girardot, 2 exemplaires.

TYLOSTOMA, sp.

(Pl. 1, fig. 2, 10.)

DIMENSIONS.

Longueur de la spire	50 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à cette longueur	0,60
Hauteur » »	0,50
Angle spiral	72°

Coquille de taille moyenne, à spire conique composée de tours croissant régulièrement, assez bombés, mais un peu déprimés sur le milieu des flancs, et séparés par des sutures étroites et profondes. Le moule porte un ombilic étroit, circulaire; la base du dernier tour est arrondie. Ce dernier tour porte aux $^3/_4$ de son parcours un enfoncement entouré de deux gibbosités en forme de côtes larges et surbaissées, obliques. La bouche est pyriforme, aiguë en arrière, arrondie, élargie et presque évasée en avant.

Un autre petit échantillon que je possède, de 16 mill. de diamètre, a l'impression sur le dernier tour encore plus marquée, la côte postérieure très saillante (celle du côté du péristome); le plus grand exemplaire est un peu usé et ne laisse pas voir celles des jeunes tours.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. On trouve assez abondamment à la Cluse de Chaille, dans

les couches *e* et *f*, de gros Gastéropodes dont le moule interne présente les caractères du genre *Tylostoma*, sans cependant que je puisse me prononcer pour une espèce déterminée.

Je n'ai malheureusement en ma disposition ni assez de livres, ni assez de matériaux de comparaison pour en faire une étude suffisamment approfondie, que ces exemplaires eux-mêmes n'eussent peut-être pas même soutenue. Les ouvrages de M. de Loriol ni ceux de d'Orbigny, ni de Struckmann ne citent de Tylostomes de ces terrains, et pour trouver des analogues il faut recourir aux travaux sur le Tithonique. En outre il faudrait avoir une plus grande série de bons échantillons. J'ai cru cependant intéressant de signaler la présence du genre dans notre Jurassique supérieur, et c'est à ce titre que cette notice figure ici. Je ne me suis pas hasardé à donner un nom à ces moules, pour ne pas surcharger la littérature d'une synonymie nouvelle.

COLLECTION. Maillard (Musée de Lausanne).

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 2. Tylostoma sp. Grand échantillon montrant l'impression du dernier tour, puis la trace d'une bouche provisoire.

Fig. 10. Autre échantillon plus jeune, avec une forte impression sur le dernier tour, suivi d'une gibbosité costiforme bien prononcée.

CYPRINA DIFFICILIS, Maillard, 1885.

(Pl. I, fig. 11, 12.)

DIMENSIONS.

	Fig. 12.		Fig. 11.
Longueur	18	à	21 mm.
Largeur	17 = 0,94	à	20 = 0,95
Longueur du côté buccal	8,5 = 0,47	à	9 = 0,43
Épaisseur (un peu écrasée dans figure 12)	11 = 0,61	à	16 = 0,76

Testa subtrigona, pæne tantum lata quantum longa, valde convexa, inequilateralis. Regio buccalis rotundata, vix effusa (depressa) parum brevior anali. Regio analis oblique truncata, lata, ex umbonibus obtusissime carinata. Umbones satis lati, convexi, parum incurvati supra lunulam, pæne contigui. Margo cardinalis rectus. Impressiones musculares anticæ rotundatæ, parvæ, posticæ magnæ, piriformes. Margo pallealis pæne rectus, modice arcuatus. Impressio pallealis haud prægnans, obsoleta.

Coquille subtrigone, presque aussi large que longue, très convexe, inéquilatérale.

Région buccale arrondie, non rétrécie ou à peine. Région anale un peu plus longue, tronquée obliquement, large, non rétrécie ni effilée, pourvue d'un angle obtus qui va du crochet à l'angle postéro-palléal et détermine un méplat très oblique, limité vers le bord cardinal par un second angle beaucoup plus saillant qui borde une area cardinale lancéolée et profonde. Crochets assez grands, très bombés, recourbés en avant au-dessus de la lunule, presque contigus. Lunule petite, assez large. Bord cardinal droit. Impressions musculaires antérieures arrondies, petites; les postérieures grandes, placées sur le méplat. Bord palléal presque droit ou très peu arqué. Impression palléale invisible sur mes échantillons. La coquille paraît avoir été ornée de fortes côtes concentriques, inégales, parallèles au bord palléal et irrégulièrement espacées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette Cyprine ressemble bien plutôt à des types crétacés qu'à des formes jurassiques. Il m'a été cependant impossible de trouver quelque part une espèce avec laquelle je puisse l'identifier; elle offre une certaine ressemblance avec *C. regularis* du Gault, *C. Marcousana* de l'Hauterivien, etc. Parmi les formes jurassiques, elle se rapproche assez de l'*Isocardia cornuta* Kloeden figuré dans de Loriol (Haute-Marne, p. 230, Pl. XIV, fig. 12) et par Struckmann (1878, ob. Jura, v. Hannover, p. 95, Pl. IV, fig. 8-10); elle s'en distingue par sa forme moins carrée, moins équilatérale, ses crochets beaucoup moins élevés, moins distants, son impression musculaire buccale beaucoup moins prononcée. La forme triangulaire figurée par Struckmann la rapproche surtout de la nôtre, cependant la courbure et l'élévation beaucoup moins fortes des crochets diffèrent trop des figures pour que je puisse songer à les réunir. Du reste la forme des impressions musculaires me semble la placer dans les Cyprines, quoique en l'absence de la charnière je ne puisse rien dire d'absolument certain.

LOCALITÉ. Montépile (Jura), couche intermédiaire entre le Purbeck nymphéen et le Valangien; coll. Choffat, Maillard; assez commun.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 11. *Cyprina difficilis.* Échantillon non déformé, type normal de l'espèce; collection Choffat.
Fig. 12. *Id.* Échantillon plus petit, un peu écrasé, présentant un côté buccal plus allongé, et les impressions musculaires meilleures que le précédent; même collection.

TEREBRATULA AFF. SUBSELLA, Leymerie.

(Pl. I, fig. 13.)

SYNONYMIE *(partim)*.

1846. *Terebratula subsella,* Leymerie, Statistique géol. de l'Aube, p. 248, atlas pl. X, fig. 5.

1872. *Terebratula subsella*, de Loriol, *in* P. de L., Royer et Tombeck, Étages jurass. sup. Haute-Marne, p. 412, pl. XXV, fig. 2-20.

1875. *Id.* de Loriol *in* de L. et Pellat, Étages jurassiques sup. de Boulogne-sur-Mer, t. II, p. 236, pl. XXV, fig. 17 et 18.

(Voir dans ces deux derniers ouvrages la synonymie détaillée et la description de cette espèce.)

DIMENSIONS.

	Indications de M. de Loriol.	Notre échantillon.
Longueur	24 à 45 mm.	20 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,77 à 0,94	0,85
Épaisseur » »	0,53	0,50

M. le prof. Douvillé m'écrivit ce qui suit sur l'échantillon de Térébratule trouvé dans la Cluse de Chaille :

« *Terebratula.* Forme peu caractérisée, se rattachant au groupe *sella-subsella*, variété dans laquelle la dépression médiane de la petite valve a disparu, se rapproche à peu près autant de certains types astartiens et d'autres néocomiens. Peut-être pourrait-on arriver à des conclusions plus précises si on avait un plus grand nombre d'échantillons. »

Je fis après cela une comparaison minutieuse de cet échantillon avec le riche matériel des collections de Zurich, si bien classifié par MM. Mœsch et Choffat, de même qu'avec les figures données par Pictet, M. de Loriol, etc., et je trouve que notre exemplaire se rapproche singulièrement de la *Terebratula subsella*, telle que M. de Loriol l'a figurée dans « Haute Marne, » Pl. XXV, fig. 14 et 16, variété sans plis ou très peu plissée. La nôtre a sa plus grande largeur vis-à-vis du milieu de la longueur à peu près. La grande valve est peu bombée, la petite, au contraire, assez fortement, comme dans l'ouvrage ci-dessus, fig. 11[a]. Elle a le crochet trop peu recourbé pour être une vraie *T. sella*, où la plus grande largeur descend en outre jusqu'à être vis-à-vis du tiers inférieur de la longueur. Cependant il existe dans ces deux espèces des variétés qui les rapprochent singulièrement l'une de l'autre, surtout dans le type *suprajurensis* que M. de Loriol réunit à *T. subsella;* dans ce cas, il n'est pas impossible que l'on ne doive souvent se baser sur des considérations stratigraphiques pour trancher la question; on conçoit dès lors combien celle-ci est délicate quand c'est justement sur la détermination de l'échantillon que s'établiront les conclusions stratigraphiques.

La *Terebratula Germaini* (Pictet, Crétacé de Sainte-Croix, 5[me] partie, p. 71, Pl. CCII, fig. 12 et 13) du Valangien, a une forme générale presque identique, mais une épaisseur beaucoup plus forte et un foramen plus petit.

LOCALITÉ. Cluse de Chaille, dans la marne sous le calcaire à Cérithes bitumineux. Collection Maillard (Musée de Lausanne).

CONCLUSIONS

Dans ma Monographie parue dans le volume XI de ces *Mémoires*, j'avais considéré les environs d'Yenne comme limite méridionale du Purbeck tel qu'on le trouve actuellement, Bienne comme sa limite septentrionale. Il faut reculer celle-ci jusqu'à Moutiers dans le Jura Bernois, celle-là jusque dans le département de l'Isère et probablement jusqu'à l'extrémité méridionale du Jura.

Les couches de la Cluse de Chaille, où l'on observe des fossiles d'eau douce incontestables sont aussi bien du Purbeck que celles d'Yenne; de même celles de Moutiers, dont le faciès, à en juger par les échantillons de roche dont je dois la communication à la bienveillance de M. Choffat, se rapproche assez de celui du Purbeck du lac de Bienne.

Il faudrait plusieurs recherches persévérantes à la Cluse de Chaille, pour y découvrir enfin une Ammonite déterminable. Cela serait d'une grande importance pour la question du parallélisme définitif. Ce que je puis affirmer dès maintenant, c'est que l'Infracrétacé du Jura tombe tout à fait et n'est que du Purbeck sous un faciès particulier; ce n'est donc pas, comme je l'avais cru tout d'abord, un faciès littoral des couches de Berrias.

De plus, des quatre fossiles pour ainsi dire exotiques que j'y ai trouvés, trois : *Ammonites cf Lorioli*, *Chemnitzia cf dichotoma, Terebratula cf subsella,* se rapprochent plutôt de types jurassiques; si ces déterminations se confirment dans la suite, nous avons ici, comme à Feurtilles, à Villers-le-Lac, à Vers-chez-les-Jacques, un retour d'une faune jurassico-portlandienne à laquelle la faune valangienne succède immédiatement. Durant les discussions qui s'élevèrent cet été au sujet de ces successions de faunes dans le Purbeckien, plusieurs savants insistèrent sur la fréquence inattendue des intercalations de Valangien dans la partie supérieure du Purbeck. Mettons cela en regard de ces retours de faune portlandienne. On est presque

nécessairement tenté de conclure que Valangien et Portlandien sont en partie parallèles.

Toutefois je ne veux pas me hâter de faire une déduction quelconque; il faut attendre de nouveaux faits. Cependant je ferai remarquer une chose, c'est que les intercalations valangiennes, là où elles existent, n'affectent jamais *que la partie supérieure* du Purbeckien, et que la faune portlandienne réapparaît de même *dans cette partie supérieure*. Nous avons donc la preuve que l'âge portlandien dure encore quelque part pendant *toute* la phase purbeckienne, tandis que d'autre part, en d'autres localités, le Valangien ne commence que peu avant la fin de cette phase. Ce seul fait rattache le Purbeck plus fortement au Portlandien qu'au Valangien. Mais je le déclare encore une fois, il ne faudrait pas, pour le moment, attacher une trop grande importance aux faits fournis par la Cluse de Chaille; il faut attendre des fossiles meilleurs qui permettront des déterminations plus certaines, des conclusions plus solides.

Le *Lioplax* (*olim Paludina*) *fluviorum* n'était cité jusqu'ici que du Wealdien anglais et allemand, du moins d'après M. Sandberger; je ne sache pas que M. Struckmann le cite du Purbeck hanovrien.

La couche à *Cyprina difficilis* de Montépile forme la limite entre le Purbeckien et le Valangien; comme elle ne paraît renfermer aucun autre fossile, on pourra la placer plus ou moins où l'on voudra; peut-être par le fait que ce fossile est marin, vaudrait-il mieux le rattacher au dernier de ces étages. Cela n'a du reste guère d'importance.

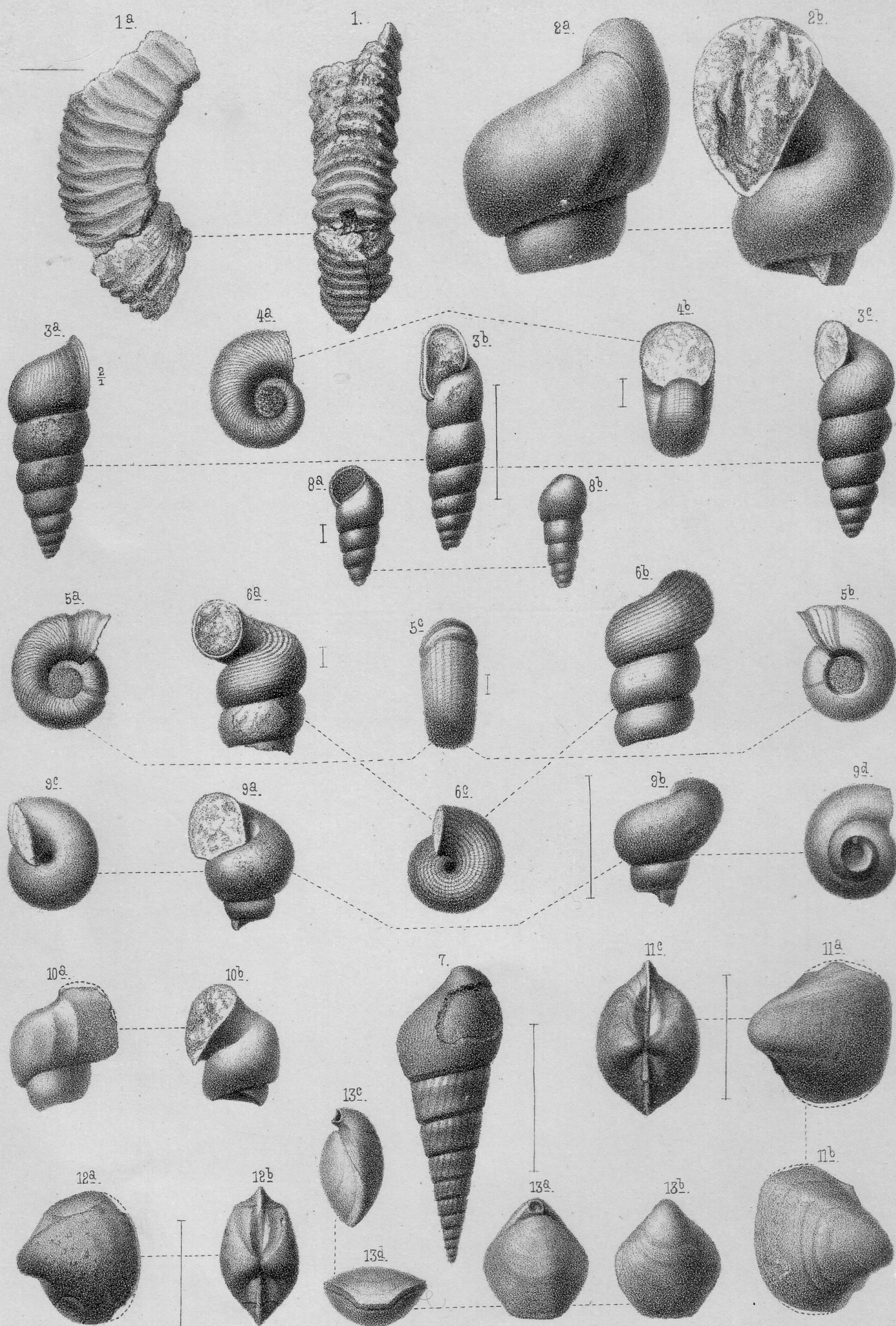
INDEX ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

(Les synonymes sont en italiques.)

	Pages.
Ammonites sp.	9
Bythinia Renevieri, de Loriol	15
Chemnitzia dichotoma, Credner	13
Cyprina difficilis, Maillard	18
Lioplax fluviorum, Sandberger	16
Megalomastoma Loryi (de Lor.), Maillard	12
Paludina carbonaria, Rœmer	16
» *fluviorum*, Dunker	16
» *nitida*, Rœmer	16
Planorbis Choffati, Maillard	11
Stenogyra Girardoti, Maillard	10
Terebratula subsella, Leymerie	19
Truncatella primæva, Maillard	14
» Renevieri, Maillard	15
Tylostoma sp.	17
Vivipara fluviorum, Mantell	16

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Description des gisements	3
Morillon	3
Yenne	4
Moutiers	4
Cluse de Chaille	5
Description des espèces	9
Conclusions	21
Index alphabétique des espèces	23



gez. v. Ferd. Schlotterbeck.

gedr. b. Br. Keller, i. Münc...

1. *Ammonites sp.*
3. *Stenogyra Girardoti, Maillard.*
4, 5. *Planorbis Choffati, Maillard.*
6. *Megalomastoma Lorgi, (de Lor.) Maillard.*
7. *Chemnitzia dichotoma, Credner.*
8. *Truncatella primaeva, Maillard.*
9. *Lioplax fluviorum, (Mantell) Sandb.*
2, 10. *Tylostoma sp.*
11, 12. *Cyprina difficilis, Maillard.*
13. *Terebratula subsella, Leymerie.*